Information Update: Power Infrastructure Sizing

Properly sizing system power consumption benefits an efficient IT environment. If the power supply power rating for a system is used to calculate the cumulative power for an overall deployment, it provides a conservative assessment for many hardware configurations and can be less efficient and more costly. In an effort to gain optimal performance and to avoid costly over-provisioning, you need to understand how to assess power consumption of the system to adequately provision the facility.

Power consumption is specific to the system configuration and to the workload expected of the hardware. If a system is assessed under a peak workload for a specific deployment, the assessment may result in a significantly different power consumption requirement than that of the power supply power rating. On-line capacity planning tools available from Dell may help to understand peak power consumption for a particular system configuration. Systems characterized while using the power capping features enabled from Dell system management software provide additional predictability for peak power consumption. Combined use of system and workload characterization with power capping can more accurately approximate the appropriate size of Power Distribution Units (PDUs), Uninterruptible Power Supplies (UPSs), and other power infrastructure distribution equipment.

Example: If a server power supply is rated at 1000W and the characterization results in 500W of power consumption for the configuration and workload, the 500W power value can be used for infrastructure sizing. Using system power capping at the 500W value also provides additional assurance that 500W can be used for sizing the infrastructure. When deploying 20 of the same configuration in a rack, the total load can be sized for 10KW. By contrast, if the power supply rated value or 1000W were used, the total load would be sized as 20KW. The power supply-rated approach requires additional power and cooling and results in an infrastructure that is utilized less than 50 percent.

Using PDUs with circuit protection devices such as circuit breakers or fuses ensures that regulatory and safety guidance is met for a deployment.

June 2009

Information in this document is subject to change without notice.
© 2009 Dell Inc. All rights reserved.

Reproduction of these materials in any manner whatsoever without the written permission of Dell Inc. is strictly forbidden.

Trademarks used in this text: *Dell* and the *DELL* logo are trademarks of Dell Inc.

Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Inc. disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

信息更新：
电源基础设施大小调整

正确调整系统功耗大小有助于实现高效率的 IT 环境。如果使用系统的电源额定功率来计算整个部署的累积电量，则只能得出许多硬件配置的保守评估值，并且效率较低，成本较高。要想获得最佳性能，避免成本高昂的过量供电，您需要知道如何评估系统功耗，以便合理地为设备供电。

功耗的大小取决于具体的系统配置和硬件的预期工作负载。如果在某个特定部署的峰值工作负载下评估系统，那么由此得出的评估值可能与电源额定功率所规定的功耗需求相距甚远。 Dell 推出的联机容量规划工具可以帮助您了解某一特定系统配置的峰值功耗。如果系统使用由 Dell 系统管理软件提供的功耗封顶功能，那么就可以更好地预估峰值功耗。组合使用带有功耗封顶功能的系统和工作负载特性计算可以更精确地估计配电装置 (PDU)、不间断电源设备 (UPS) 和其他电源基础设施分配设备的合理容量。

例如：如果服务器电源的额定功率是 1000W，而且上述特性计算所产生的配置和工作负载功耗为 500W，那么用于基础设施大小调整的功率值则为 500W。使用功率值为 500W 的系统功耗封顶功能还可以进一步确保基础设施大小调整所用的功率值为 500W。如果在机架中部署 20 个同样的配置，那么调整后的总负载可能为 10KW。相反，如果使用电源额定值或 1000W，那么调整后的总负载将为 20KW。电源额定方法要求使用更多电能和冷却功耗，而且会导致基础设施的使用率低于 50%。

使用带有电路保护设备 （例如断路器或保险丝）的 PDU 可以确保部署符合管制与安全准则。

2009 年 6 月

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。
© 2009 Dell Inc. **版权所有，翻印必究。**

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

本文中使用的商标：*Dell* 和 *DELL* 徽标是 Dell Inc. 的商标。

本说明文件中述及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和产品名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对本公司的商标和产品名称之外的其它商标和产品名称不拥有任何专有权。

Mise à jour des informations : Définition de la taille d'une infrastructure d'alimentation

Une définition correcte de la consommation électrique d'un système favorise l'efficience de l'environnement informatique. Si vous calculez la puissance cumulée d'un déploiement général sur la base de la puissance nominale du bloc d'alimentation, le résultat sera peut-être insuffisant pour un grand nombre de configurations matérielles, entraînant une perte d'efficacité et une hausse des coûts. Pour optimiser les performances et éviter un surdimensionnement coûteux, vous devez comprendre le mode d'évaluation de la consommation électrique du système nécessaire à un approvisionnement suffisant.

La consommation électrique dépend de la configuration du système et de la charge de travail prévue du matériel. Si vous évaluez un système sur la base d'une charge maximale lors d'un déploiement spécifique, vous pouvez obtenir une consommation électrique requise très différente de la puissance nominale du bloc d'alimentation. Dell propose des outils en ligne de planification de la capacité pour vous aider à comprendre la consommation électrique maximale d'une configuration système donnée. Les systèmes évalués alors que les fonctions de limitation de puissance du logiciel de gestion du système Dell sont activées offrent une meilleure prévisibilité n termes de consommation électrique maximale. En associant la caractérisation du système et de la charge de travail à la limitation de la puissance, on obtient une estimation plus précise de la capacité requise des unités de distribution de l'alimentation (PDU), des onduleurs et autres appareils de distribution de l'infrastructure d'alimentation.

Juin 2009

Exemple : Si la puissance nominale du bloc d'alimentation d'un serveur est de 1000 W et si la caractérisation indique une consommation électrique de 500 W pour la configuration et la charge de travail, la puissance de 500 W peut être utilisée pour définir la taille de l'infrastructure. En outre, fixer la limite de l'alimentation du système à 500 W offre une garantie supplémentaire que cette valeur peut être utilisée pour définir la taille de l'infrastructure. Si vous déployez 20 fois la même configuration dans un rack, la charge totale peut être définie à 10 KW. Par contre, si vous utilisiez la valeur nominale du bloc d'alimentation (1000 W), la charge totale serait de 20 KW. Cette dernière méthode exige une alimentation et un refroidissement supplémentaires. Il en résulte une infrastructure utilisée à moins de 50 pour cent de sa capacité.

L'utilisation conjointe de modules PDU et de dispositifs de protection de circuit tels que les disjoncteurs ou les fusibles garantit le respect des réglementations et des consignes de sécurité d'un déploiement spécifique.

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis.
© 2009 Dell Inc. Tous droits réservés.

La reproduction de ce document de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite de Dell Inc. est strictement interdite.

Marques mentionnées dans ce document : *Dell* et le logo *DELL* sont des marques de Dell Inc.

D'autres marques commerciales et noms de marque peuvent être utilisés dans ce document pour faire référence aux entités se réclamant de ces marques et de ces noms ou de leurs produits. Dell Inc. dénie tout intérêt propriétaire vis-à-vis des marques commerciales et des noms de marque autres que les siens.

Aktuelle Informationen: Auslegung der Stromversorgungs-infrastruktur

Die richtige Auslegung des Systemstromverbrauchs trägt zu einer effizienten IT-Umgebung bei. Wenn die Nennstromversorgung eines Systems verwendet wird, um den kumulativen Strom für eine Gesamtbereitstellung zu berechnen, bietet sie für viele Hardwarekonfigurationen eine konservative Einschätzung und ist unter Umständen weniger effizient und teurer. Bei dem Bemühen, die optimale Leistung zu erzielen und teure Überversorgung zu vermeiden, ist es wichtig, den Stromverbrauch des Systems richtig einzuschätzen, um die Einrichtung angemessen zu versorgen.

Der Stromverbrauch ist von der Systemkonfiguration und der für die Hardware zu erwartenden Belastung abhängig. Wenn ein System unter Spitzenbelastung für eine bestimmte Bereitstellung bewertet wird, kann die Bewertung zu einer stark abweichenden Stromverbrauchsanforderung führen als die des Nennstromverbrauchs. Die bei Dell erhältlichen Online-Tools für die Kapazitätsplanung helfen beim Verständnis des Spitzenstromverbrauchs für eine bestimmte Systemkonfiguration. Systeme, die unter Verwendung der Funktionen zur Strombedarfsermittlung in der Dell-Systemverwaltungssoftware bewertet werden, bieten zusätzliche Vorhersagbarkeit für den Spitzenstromverbrauch. Die kombinierte Verwendung der System- und Belastungsmerkmale mit Stromkapazitätsermittlung kann die angemessene Größe von Stromverteilern, unterbrechungsfreien Stromversorgungen und anderen Strominfrastrukturverteilungsgeräten genauer bestimmen.

Juni 2009

Beispiel: Wenn eine Serverstromversorgung für eine Nennleistung von 1000 W ausgelegt ist und die Bewertung einen Stromverbrauch von 500 W für die entsprechende Konfiguration und Arbeitslast ergibt, können 500 W für die Auslegung der Infrastruktur verwendet werden. Die Verwendung der Energiebedarfsermittlung bei 500 W bietet auch die zusätzliche Sicherheit, dass 500 W für die Auslegung der Infrastruktur verfügbar sind. Wenn in einem Rack 20 Systeme derselben Konfiguration bereitgestellt werden, kann die Gesamtlast auf 10 KW ausgelegt werden. Im Gegensatz dazu müsste die Gesamtlast auf 20 KW ausgelegt werden, wenn der Nennwert von 1000 W verwendet würde. Der auf der Nennleistung basierende Ansatz macht zusätzliche Energie und Kühlung erforderlich und führt zu einer Infrastruktur, die zu weniger als 50 Prozent ausgelastet ist.

Der Einsatz von Stromverteilern mit Spannungsschutzgeräten, zum Beispiel Schaltkreisunterbrechern oder Sicherungen, stellt sicher, dass Zulassungs- und Sicherheitsbestimmungen für eine Bereitstellung eingehalten werden.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe dieser Materialien in jeglicher Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Dell Inc. sind strengstens untersagt.

In diesem Text verwendete Marken: *Dell* und das *DELL*-Logo sind Marken von Dell Inc.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Markenzeichen und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

アップデート情報：
配電インフラのサイジング

システムの消費電力を適切に調節することで、IT 環境の効率が高まります。導入する機器全体の累積電力の計算に電源ユニットの電力定格を用いると、多くのハードウェア構成にとって控えめな評価が算出され、結果として費用対効果が悪化するおそれがあります。費用のかさむ供給過多を避けて最適なパフォーマンスを実現するには、消費電力の評価方法を理解して、システムに適した電力を供給する必要があります。

消費電力は、個々のハードウェアに対して想定される作業負荷とシステム構成によって決まります。特定の配備において発生するピークの作業負荷に基づいてシステムを評価すると、電源ユニットの電力定格に基づいて評価した場合と比べて、所要消費電力が大きく異なることがあります。デルが提供しているオンラインキャパシティプラニングツールを利用すると、特定のシステム構成における消費電力のピークを予測できます。キャラクタライズした上に、Dell システム管理ソフトウェアを使用して消費電力上限設定（Power Capping）機能を有効にしているシステムでは、消費電力のピークをより正確に予測できます。システム / 作業負荷のキャラクタライズと消費電力上限設定（Power Capping）を併用すると、配電ユニット（PDU）、無停電電源装置（UPS）、その他の配電インフラ装置の最適サイズをより正確に見積もることができます。

例：サーバーの電源ユニットの定格が 1000 W で、キャラクタライズの結果、構成と作業負荷による消費電力が 500 W となった場合、500 W 分の電力をインフラのサイジングに使用できます。システムの消費電力の上限を 500 W に設定すると、500 W をインフラのサイジングに使用できる確実性が高まります。1 つのラック内に同じ構成で 20 台のシステムを導入する場合は、総負荷を 10 KW に設定することができます。逆に、定格 1000 W の電源ユニットを使用するとしたら、総負荷は 20 KW になります。電源ユニットの定格を基準とするアプローチでは、電力も冷却スキームも余分に必要になり、インフラの使用率が 50 パーセントを下回ります。

回路ブレーカやヒューズなどの回線保護デバイスが備わった PDU を使用すると、認可機関や安全上のガイダンスに確実に準拠することできます。

2009 年 6 月

本書の内容は予告なく変更されることがあります。
© 2009 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標：Dell および DELL ロゴは Dell Inc. の商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すためにその他の商標および社名が使用されていることがあります。Dell Inc. はデル以外の商標や社名に対する所有権を一切否認します。

정보 갱신본 : 전력 인프라 규모 산정

시스템 소비 전력 규모를 적절하게 산정함으로써 효율적인 IT 환경을 구축할 수 있습니다 . 시스템의 전원 공급 장치 정격 전력을 사용하여 전체 배치에 대한 누적 전력을 계산하면 여러 하드웨어 구성에서 지나치게 여유 있는 값이 산정되어 효율이 떨어지고 비용이 증가하게 됩니다 . 최적의 성능을 얻고 비용상 과다한 설비를 피하려면 적절한 시설 설비를 위한 시스템의 소비 전력 산정 방법을 이해할 필요가 있습니다 .

소비 전력은 시스템 구성 및 예상되는 하드웨어의 부하에 따라 다릅니다 . 특정한 배치의 한 시스템을 최대 부하 미만에서 평가하면 필요한 소비 전력이 전원 공급 장치 정격 전력의 값과 크게 차이가 날 수 있습니다 . Dell 에서 제공하는 온라인 용량 계획 도구는 특정 시스템 구성에서의 최대 소비 전력을 이해하는 데 도움이 됩니다 . Dell 시스템 관리 소프트웨어에서 활성화한 전력 사용량 제한 기능을 사용하여 특성화된 시스템은 최대 소비 전력에 대한 추가적인 예측 가능성을 제공합니다 . 시스템 특성화 및 전력 사용량 제한 부하 특성화를 함께 사용하면 보다 정확하게 PDU(배전 장치), UPS(무정전 전원 공급 장치) 및 그 밖의 전력 인프라 배전 장비의 적절한 규모를 산정할 수 있습니다 .

예를 들어 : 서버 전원 공급 장치의 정격이 1000W 이고 특성화 결과 해당 구성 및 부하에서 500W 의 소비 전력을 가지는 경우 인프라 규모 산정 시 전력 값으로 500W 를 사용할 수 있습니다 . 또한 , 시스템 전력 사용량 제한으로 500W 값을 사용하면 인프라 규모 산정에 500W 를 사용하는 것에 대한 추가적인 보장을 받을 수 있습니다 . 하나의 랙에 20 개의 동일한 구성을 배치하는 경우 총 부하의 규모를 10KW 로 산정할 수 있습니다 . 반면 , 전원 공급 장치의 정격 값인 1000W 를 사용하면 총 부하의 규모는 20KW 로 산정됩니다 . 전원 공급 장치의 정격 값을 사용하려면 추가적인 전원 및 냉각이 필요하며 그 결과 인프라의 사용률은 50 퍼센트 미만이 됩니다 .

회로 차단기 또는 퓨즈와 같은 회로 보호 장치가 있는 PDU 를 사용하면 배치에 대한 규정 및 안전 지침을 충족할 수 있습니다 .

2009 년 6 월

본 문서에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다 .
© 2009 Dell Inc. 저작권 본사 소유 .

Dell Inc. 의 서면 승인 없이 어떠한 방식으로든 본 자료를 무단 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다 .

본 설명서에 사용된 상표인 *Dell* 및 *DELL* 로고는 Dell Inc. 의 상표입니다 .

본 문서에서 특정 회사의 표시나 제품 이름을 지칭하기 위해 기타 상표나 상호를 사용할 수도 있습니다 . Dell Inc. 는 자사가 소유하고 있는 것 이외에 기타 모든 상표 및 상호에 대한 어떠한 소유권도 없습니다 .

Actualización de información: Dimensionamiento de la instalación eléctrica

El correcto dimensionamiento del consumo del sistema es básico para obtener un entorno de TI eficiente. Si se usa el consumo nominal de un sistema para calcular el consumo total de una implantación, el resultado es conservador para muchas configuraciones de hardware, con lo que puede resultar menos eficiente y más costoso. Para lograr un rendimiento óptimo y evitar una costosa sobrepresupuestación, es necesario comprender cómo se debe evaluar el consumo de energía del sistema para prever adecuadamente la instalación.

El consumo de energía depende de la configuración del sistema y de la carga de trabajo prevista del hardware. Si un sistema se evalúa cuando la carga de trabajo es máxima para una implantación específica, es posible que la evaluación indique unas necesidades de energía muy diferentes al consumo nominal. Las herramientas en línea de Dell para planificación de la capacidad pueden ayudarle a comprender el consumo de energía máximo para una determinada configuración del sistema. Los sistemas caracterizados con las funciones de limitación de energía del software de administración de sistemas de Dell habilitadas facilitan la previsibilidad del consumo máximo. El uso combinado de la caracterización del sistema y de la carga de trabajo con limitación de energía puede aproximar con más precisión el tamaño adecuado de las unidades de distribución de alimentación (PDU), de los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) y de otros equipos de distribución eléctrica.

Junio de 2009

Ejemplo: si la fuente de alimentación de un servidor tiene una potencia nominal de 1 000 W y el resultado de la caracterización es un consumo de 500 W para esa configuración y carga de trabajo, se puede utilizar el valor de 500 W para dimensionar la infraestructura. Asimismo, si se utiliza la limitación de energía del sistema con el valor de 500 W, se obtiene una garantía adicional de que se pueden utilizar 500 W para dimensionar la infraestructura. Al implantar 20 de esos servidores en un rack, se puede usar el valor de 10 kW como consumo total. En cambio, si se usa el valor de la potencia nominal de las fuentes de alimentación, 1 000 W, la carga total resultante sería 20 kW. El método de utilizar la potencia nominal de la fuente de alimentación requiere energía y refrigeración adicionales, con lo que se infrautiliza el 50% de la infraestructura.

El uso de PDU con dispositivos de protección de circuito, como magnetotérmicos o fusibles, garantiza el cumplimiento de las normativas y directrices de seguridad en una implantación.

La información contenida en este documento puede modificarse sin previo aviso.
© 2009 Dell Inc. Todos los derechos reservados.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este material en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell* y el logotipo de *DELL* son marcas comerciales de Dell Inc.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Inc. renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.